

BEST AVAILABLE COPY

CLIPPEDIMAGE= JP401100571A
PAT-NO: JP401100571A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01100571 A
TITLE: PROCESS UNIT
PUBN-DATE: April 18, 1989
INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MARUYAMA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SEIKO EPSON CORP

APPL-NO: JP62257752

COUNTRY

N/A

APPL-DATE: October 13, 1987

INT-CL (IPC): G03G015/02

US-CL-CURRENT: 399/170

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily clean the entire periphery of a corona wire without any uncleaned part by making the corona wire penetrates a corona wire cleaning part and pressing the entire peripheral surface of the corona wire which is brought into contacts with a member at all times.

CONSTITUTION: The corona wire 12 penetrates the corona wire cleaning member 14 and is pressed against the entire peripheral surface of the corona wire contacting the member 12 at all the times. Consequently, the entire peripheral surface of the corona wire 12 is cleaned. Further, the cleaning is performed by one-directional operation, so the process unit is realized which provides good handling at the time of cleaning the corona wire 12.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平1-100571

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月18日

G 03 G 15/02

1 0 3

6952-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 プロセスユニット

⑯ 特 願 昭62-257752

⑰ 出 願 昭62(1987)10月13日

⑱ 発 明 者 丸 山 昭 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式
会社内⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

プロセスユニット

2. 特許請求の範囲

(1) ゼログラフィのプロセス要素の一部を含んで、画像形成装置本体に着脱可能としたプロセスユニットにおいて、少なくともコロナ帯電器を含むプロセスユニットであって、前記コロナ帯電器内のコロナワイヤーが、該コロナワイヤーを清掃するための部材を貫通し、かつ該部材が該部材と接触位置にある前記コロナワイヤー全周表面を常時圧接せしめる様に構成することを特徴とするプロセスユニット。

(2) 前記コロナワイヤーを清掃するための部材は、前記コロナワイヤーの円周方向に回転可能であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のプロセスユニット。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ゼログラフィ技術を利用した画像形成装置に関し、詳しくは、ゼログラフィのプロセス要素の一部を含んで、画像形成装置本体に着脱可能としたプロセスユニットに関する。

(従来技術)

従来、光導電体等の像担持体上にトナー画像を形成し、記録紙に転写・定着後、像担持体表面をクリーニングして印刷工程を繰り返す、いわゆるゼログラフィ技術を利用した画像形成装置が実用化されており、最近では、像担持体などのメンテナンスを必要とするプロセス要素をユニット化(以後、プロセスユニットと呼ぶ)し、ユーザー自身で交換できる様にした装置が広く普及しはじめている。

こうしたプロセスユニットの中には、コロナ帯電器内のコロナワイヤーが、画像形成装置内浮遊物質の付着や手指の接触によって汚染した場合、コロナワイヤー表面に汚染物を付着させたまま画

像出力を行なうとコロナ帯電器は本来の帯電機能を果たさず画像欠陥が生じるため、前記汚染物を除去する目的でプロセスユニットとは別体でコロナワイヤー清掃部材を備えたものが提案されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、前述したプロセスユニット及び別体で備えられたコロナワイヤー清掃部材の場合、コロナワイヤー清掃時には特定方向からのみ作業可能な構造になっており、作業方向から見たコロナワイヤー背面側は清掃されることがなかった。このため、コロナワイヤー表面の汚染物の除去という本来の目的を果たしていないものが多かった。又、コロナワイヤー清掃部材の紛失という危険が免れない。

本発明はこうした問題点を解決するもので、その目的とするところは、極めて簡単な構成で、かつコロナワイヤー表面を清掃する機能及び清掃する際の取り扱い性に優れたプロセスユニットを提供する事にある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明におけるプロセスユニットは、少なくともコロナ帯電器を含む、プロセスユニットであって、前記コロナ帯電器内のコロナワイヤーが、該コロナワイヤーを清掃するための部材を貫通し、かつ該部材が該部材と接触位置にある前記コロナワイヤー全周表面を常時圧接せしめる様に構成することを特徴とする。

〔作用〕

本発明によれば、コロナワイヤーがコロナワイヤー清掃部材を貫通し、かつ該部材が該部材と接触位置にある前記コロナワイヤー全周表面を常時圧接せしめる様に構成してあるため、コロナワイヤー清掃時の作業方向によらず、コロナワイヤー全周表面を清掃することが可能になる。又、一方向からの動作で前記作業が行なえるため、コロナワイヤーを清掃する際の取り扱い性に優れたプロセスユニットが実現できる。

〔実施例〕

第1図は、本発明におけるプロセスユニットを

3

用いる画像形成装置のプロセスを説明するための断面図である。光導電体である像担持体1は、矢印A方向に回転駆動され、まず、コロナ帯電器2によって像担持体1表面が一様帯電される。この帯電部分は、光信号発生装置3により光像露光を受け、像担持体1表面に静電潜像が形成される。この静電潜像は、磁気ブラシを形成する現像装置4を通過するとき、トナーによって、顕像化される。このようにして形成されたトナー像は、転写器5によって転写紙スタッカー（図示せず）より像担持体1上のトナー像と同期して転写位置へ給紙された転写紙（図示せず）上に転写される。転写を終えた転写紙は、像担持体1から分離され、定着装置10へ送り込まれ、排紙トレイ（図示せず）に排紙される。図中点線Bにより転写紙の経路を示してある。上記の如く転写を終えた像担持体1の表面には、約30～40%の未転写トナーが残留しており、この残留トナーは、クリーニング装置6により除去される。クリーニングを終えた像担持体1は、除電ランプ7によって一定レベ

4

ルまで除電され次の作像工程にそなえる。本画像形成装置においては、プロセス要素中、ドラム状の像担持体1とコロナ帯電器2とクリーニング装置6とを一体化して、プロセスユニット8を構成し、装置本体に対して着脱可能としている。同図では、プロセスユニット内の各プロセス要素を説明する目的で、プロセスユニットの筐体は図示せず、一点鎖線の枠で示してある。

第2図は、本発明におけるプロセスユニット中の、コロナ帯電器2の詳細を示す図である。同図中、コロナハウス11、コロナワイヤー12、コロナワイヤー固定具13は、通常のコロナ帯電器と同じ構成及び同じ位置関係である。コロナワイヤー12はコロナワイヤー清掃部材14を貫通する構成とする。

第3図は、本発明におけるプロセスユニット中の、コロナワイヤー清掃部材の詳細を示す図である。同図中、第2図と同じ構成要素については第2図と同じ記号を付してある。コロナワイヤー清掃部材14の外周に圧縮チューブ15を被せ、前

5

6

記コロナワイヤー清掃部材14は自身の中心に向かって圧縮する様に構成する。このため、コロナワイヤー清掃部材14とコロナワイヤー12全周表面は、圧接することが可能になる。コロナワイヤー清掃時にはコロナワイヤー清掃部材14を指又はピンセット状部材(図示せず)で挟み、前記コロナワイヤー清掃部材14をコロナワイヤー張設方向に動かすことで容易に清掃が行なえ、又コロナワイヤー12表面には拭き残しが生じない。

この時、コロナワイヤー12に与えられる力には以下の関係が必要である。

$$F_1 > F_2 > F_3 > F_4 \dots \dots (I)$$

F_1 、- コロナワイヤーを断線させるのに必要な最小の力。

F_2 、- 作業者がコロナワイヤー清掃時にコロナワイヤーに与える最大の力。

F_3 、- コロナワイヤー清掃部材を移動させるのに必要な力。

F_4 、- 機械体振動がコロナワイヤー清掃部材を移動させようとして働く力。

上記(I)式の力関係が成立していれば、コロナワイヤー清掃時に誤ってコロナワイヤー12を断線させてしまう危険はない。又、コロナワイヤー清掃部材を清掃作業終了後には画像形成領域外に配置しておけば、機械体振動等の不可抗力によって画像形成領域内に前記コロナワイヤー清掃部材が移動してくることもなく、画像欠陥を生じる要因は全て排除されている。コロナワイヤー清掃部材14の材質としては、フェルト、スポンジ、脱脂綿等が、清掃効率が高く、又コロナワイヤー表面に傷を与えることもなく、耐久性の面からも好適であった。

(発明の効果)

以上述べた様に、本発明におけるプロセスユニットはコロナワイヤー清掃部材をコロナワイヤーが貫通し、かつ該部材が該部材と接触位置にある前記コロナワイヤー全周表面を常時圧接せしめる様に構成してあるため、コロナワイヤー全周を拭き残しなく容易に清掃が行なえる。又、前記コロナワイヤー清掃部材は、コロナワイヤーが貫通し

ているために前記コロナワイヤー清掃部材を紛失することは有り得ない。さらに、前記コロナワイヤー清掃部材はコロナワイヤー円周方向に回転可能であるため、従来コロナワイヤー清掃部材の局所的な欠陥や汚れが生じた場合の清掃効率の低下という問題点も同時に回避でき、常時高効率でコロナワイヤーを清掃できるという効果も有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明におけるプロセスユニットを用いる画像形成装置のプロセスを説明するための断面図。

第2図は本発明におけるプロセスユニット中のコロナ帯電部の詳細を示す図。

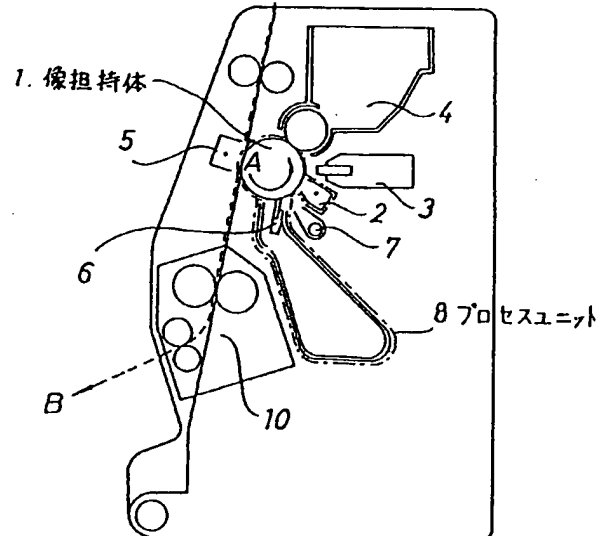
第3図は本発明におけるプロセスユニット中のコロナワイヤー清掃部材の詳細を示す図。

14 …… コロナワイヤー清掃部材

以 上

出願人 セイコーエプソン株式会社

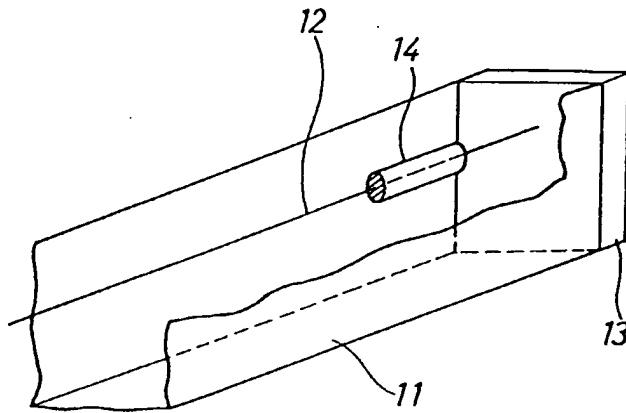
代理人 弁理士 最 上 務 他 1 名



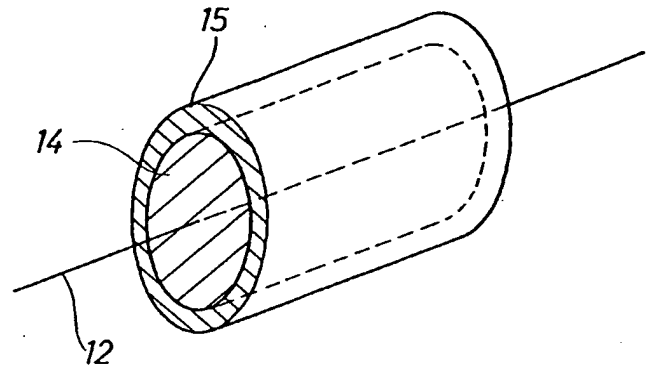
第 1 図

12 コロナワイヤー
14 コロナワイヤー清掃部材

15 圧縮チューブ



第 2 図



第 3 図